



TITLE:

頸管粘液栓の自己観察について

AUTHOR(S):

菅沼, 美奈子; 増井, 伸子; 川井, 浩

---

CITATION:

菅沼, 美奈子 ...[et al]. 頸管粘液栓の自己観察について. 京都大学医療技術短期大学部紀要 1981, 1: 68-79

ISSUE DATE:

1981

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/49244>

RIGHT:

# 頸管粘液栓の自己観察について

菅沼美奈子, 増井 伸子, 川井 浩

Self Observations of Mucus Plug on Cervix

Minako SUGANUMA, Nobuko MASUI and Hiroshi KAWAI

**ABSTRACT:** It is indicated, according to the sympto-thermic method of Natural Family Planning (NFP), that the fertile time begins with the disappearance of dryness-feeling at the vaginal opening and/or the appearance of moistness-feeling.

It is difficult, however, that ordinary women recognize the correct day of dryness or moistness. In order to establish this method, we examined menstrual cycles of female students (averaged 19.1 yrs.) to find whether plug was the early sign of fertile days.

Out of 141 female students 119 students (84.4%) observed some types of mucus, 79% of the 119 students distinguished between mucus plug and cervical mucus, and 96.2% of them who observed mucus plug were able to assort some characteristics of the plug.

## はじめに

わが国において実施されている避妊法<sup>1)</sup>は、古典的受胎調節法が圧倒的に多い。この古典的方法の基礎は受胎期の正しい判断にある。しかるに、我が国の学校教育及び社会教育における家族計画指導は、決して充分とはいえない<sup>2)</sup>。その要因は方法の側にもあって、オギノ式法の難解<sup>3)</sup>さや基礎体温法の困難さ、更にこれらによる避妊期間の長さが挙げられ、理論の無理解・実施上の不徹底を招くものと思われる。しかし、近代的避妊法の副作用に対する危惧は根深く、古典的方法に対する需要は衰えないものと推測される。

一方、結婚を迎えようとする女性や不妊症の婦人にとって、自らの妊孕性の確認や促進は、その抑制以上に差し迫った課題である。

これらのことをふまえて、われわれは昭和51年度より新入女子学生に対して、自らの体を理解させるために、性周期に関する記録を実施させて来た。

この過程において、卵巢周期に伴う粘液徴候から粘液栓を弁別することを試みている。

粘液栓は、精子を受容するいわゆる頸管粘液の増量に伴い、それに先立って脱出することから、受胎調節の観点では、最少限の避妊期間で、しかも精子の受精能力保持期間以前に排卵を予測することができるものと考えられる。その形状は頸管粘液より自覚されやすいと考えられるが、いまだ、その観察法が確立されているとはいえない。

京都大学医療技術短期大学部  
College of Medical Technology, Kyoto University  
1981年5月受付, 同年8月受領

粘液栓に関する独立した報告はほとんどなく、頸管粘液の時期的変化の中でとらえられている。五十嵐<sup>4)</sup>による月経周期区分の第Ⅱ期、Odeblad<sup>5)</sup>による postmenstrual period に認められる粘液に相当し、その組成や精子に対する作用等化学的、生物学的研究が進められている。

一方、女性が自ら観察する際の手懸りは、Billings や Rötzer ら Natural Family Planning (以下 NFP と略す) の指導者に負うところが多い。しかし、粘液栓の受胎期開始徴候としての意義づけは曖昧である。

今後、粘液栓をより体系化した形で受胎調節に応用するためには、次の点を明らかにしなければならない。

1. 粘液栓とは、どのようなものとして自覚されるか。
2. 形状は客観的で観察しやすいか。
3. 粘液徴候の初発症状として出現するか。
4. どれ程の女性に観察されるか。
5. 頸管粘液の最終日（ピーク徴候）<sup>6)</sup>と基礎体温低温相最終日（以下 last day と記す）のいずれよりも6日以上早く出現するか。
6. 排卵終了後の粘液の実態。

さて、われわれの対象とする女子学生は、入学時年齢19才で、後記するように基礎体温の松本分類<sup>8)</sup> VI型とVII型の合計が50%を占める集団であるため、排卵との時期的な検索には限界がある。そこで今回は、主として粘液栓の形状や頻度、特性の出現順序など基礎的な検討を試みることにした。

## 調 査 方 法

調査対象は、昭和54・55年度の看護学科及び衛生技術学科の新入女子学生とした。

調査方法は、各々の年度において、入学時にまず、表1の項目を内容とした保健調査を行い、回収後に、性周期記録表による7ヶ月間の観察記録を実施させた。記録表の裏面には表2のような記入方法と粘液の特性別表示番号を示し、各科で約20分間の説明をした。この粘液特

表1 保 健 調 査 項 目

1. 生年月日
2. 身長
3. 体重
4. 初潮年月
5. 最近6ヶ月間の月経周期はどのようなですか。  
イ、ほぼ整調 (25～38日以内)    ロ、不規則    ハ、無月経
6. 月経血量はどのようなですか。  
イ、少ない方だと思う    ロ、普通    ハ、多い方だと思う
7. 月経障害がありますか。  
イ、ほとんどない    ロ、少しある    ハ、激しい方だと思う  
症状：
8. 月経前緊張症（月経が始まる前に現われる苦痛な症状）としてあなたの場合、どんな症状がありますか。
9. 月経と月経の間期に、いつも見られる症状がありますか。
10. これまでに、月経の記録をしたことがありますか。  
イ、はい    ロ、いいえ
11. 基礎体温を計ったことがありますか。  
イ、はい (a、二相性だった。    b、一相性だった)    ロ、いいえ
12. 月経周期とはいつからいつまでのことですか。
13. 排卵とはなにですか。
14. 排卵はいつごろ起こりますか。月経周期の関係で説明して下さい。
15. 基礎体温で何を知ることができますか。
16. 上記12～15の知識はどこで得ましたか。
17. 健康上のことで、話しておきたいことがありましたら書いて下さい。

性の分類は、NFPの指導要綱<sup>7)</sup>と51・52年度の学生から聴取した粘液の形状に関する表現を参考として行った。P (plug of cervical mucus) 及び m (cervical mucus) に分類し、分類不能の場合には○印を記入させた。いずれにしても、おりものの中でも「ツルリとした感触と透明感のあるもので『粘液』と表現できそうなもの」だけを記録するよう強調した。本論文では、頸管粘液を排卵直前の粘液として狭義に用い粘液栓と区別する。

なお、今回の主たる報告内容とはしていないが、この他に、性周期記録表によって関心を引き出した上で、有志に対して約6ヶ月間、基礎体温測定を加えて観察を継続させた。55年度に関しては現在実施中である。

## 結 果

回収率：新入女子学生219名中、記録表提出者は148名、67.6%の回収率であった。この中から、正常月経周期（松本<sup>8)</sup>：25日～38日）が観察期間中に1度もなかった学生7名を除いた141名を集計対象とした。

対象の属性：入学時平均年齢と標準偏差は19.0±0.9才、初潮年齢12.7±1.0才、初潮後年数6.3±1.3年、月経周期平均は30.6±7.6日で、

表 2

## 記入方法及び記入例

### 第 1 段階

1. 月経開始日を、左端の初日欄に記入する。
2. その横の行に、開始日以降の暦の日付を所々に記入しておく。
3. 気付いた症状又は、日常生活の変化を、その都度符号又は文字で記入してゆく。
4. 備考欄には、生活で変わった事や記入できなかった理由など、何でも記入しておく。
5. 40日以上で周期の方は、2週間分を使用。

## 第 2 段階

1. 次の月経が初った日付を、次の周期の初日欄に記入し、前と同様にする。
2. 月経前日は、前の周期の最終日に当る。境界線を、しるしておく。
3. 最終日に当る縦行の最上部の数字をよみとり、「周期」欄に記入する。
4. 補助ルーラーの「1」を最終日に合せて、排卵期に当る5日間に「—」を書く。

第 3 段階（任意記入）

1. 半行程経過したら、それ迄の最短・最長周期をもとに、受胎可能期間を赤線でする。  
補助ルーラーを用いて、最短周期の最終日に1を合せてAに、最長周期の最終日に1を合せてBに赤線を引けば、理論上の受胎可能期間が得られる。
2. 最短・最長周期が、更新されれば、赤線を書き改める。

例

月經開始 7月21日.

8月15日

[illegible]

- 出血…排卵日に認めることがある。

- 腹痛…

- 乳緊…排卵後月経迄の期間に認めることが多い。

- { 乳頭痛  
 しこり  
 緊満痛

- 帶下（生卵の白身のような粘液性のおりものだけを記録する）

- (記号) P…精子を通さない子宮口の

- 栓，

- plug of cervical mucus

- (番号) 1. 白くにごって半透明。

2. 排尿時に外陰部に数cmもたれさがっている。

3. 入浴時に、外陰部にべっとりと付着。

4. チリ紙で拭き取ったとき  
膜状に付着しているのを認  
める。

5. 下着にひも状に付着。

6. はがすことができ、ゴム  
のように伸びる。

(以上、半透明と粘稠性を表わす)

- (記号)m…精子を通す頸管粘液。

- cervical mucus

- (番号) 1. 無色透明 (血液混入のこ  
とあり)

2. 外陰部がしめった感じになる。

3. 水っぽく流れるようです  
べすべした感じ。

4. 指で伸ばすと糸のように細く伸びる。

5. ガラスにとって乾かすと  
した葉状結晶を認める。

(以上, 透明, 湿润性, 牵糸性, 结晶性)

(注) P か m が区別できないが、ツルリとした感触と透明感のあるもので「粘液」と表現できそうな時はすべて○印をつける。

21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
A	精子				排卵期						B									
	生存期																			

.....  
(切りとり線)

第10—90百分位範囲は23～39日であった。

保健調査による記録開始前の，月経中間期のおりものの観察者は17名，12.1%であった。

なお参考として，対象者のうち，54年度生の有志の測定した基礎体温の型別分類は図1のようであった。

以下の集計は，回収周期756周期のうちの正常周期547周期（72.3%）に関するものを中心としている。1人の平均対象周期数は3.9周期であった。

#### 1. 全粘液徴候の観察状況

何らかの粘液性帯下（以下粘液という）を1度でも観察した者は119名，84.4%（異常周期を含めれば89.4%）であった。また，1人の記録周期中，粘液が観察された周期の割合は64.3%であった。

粘液徴候の出現時期をみると図2のとおりであった。ヒストグラムを区切っているA・B 2本の線は荻野<sup>9)</sup>による排卵期の5日間である。この5日間を「排卵期」，次回月経前17日以前を「排卵前期」，11～4日前を「排卵後期」，3～1

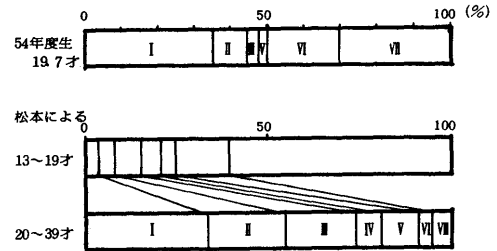


図1 基礎体温型別頻度

日前を「月経前期」と分類することとする。排卵期の1日当りの観察延周期数が最高であった。

ちなみに付記した白いヒストグラムは，異常月経周期を含むもので，排卵後期以後の割合が多く，また排卵前期にも30日以上にわたって出現していた。

#### 2. 粘液の種類及び特性とその出現時期

##### 1) 粘液の種類判別状況と出現時期

粘液観察者の79.0%（調査対象者の66.7%），94名が粘液の種類を判別した。pを記録した者は79名，66.4%（56.0），mを記録した者は63名，52.9%（44.7）であった。

図2の出現延日数1482日のうち，pの出現日

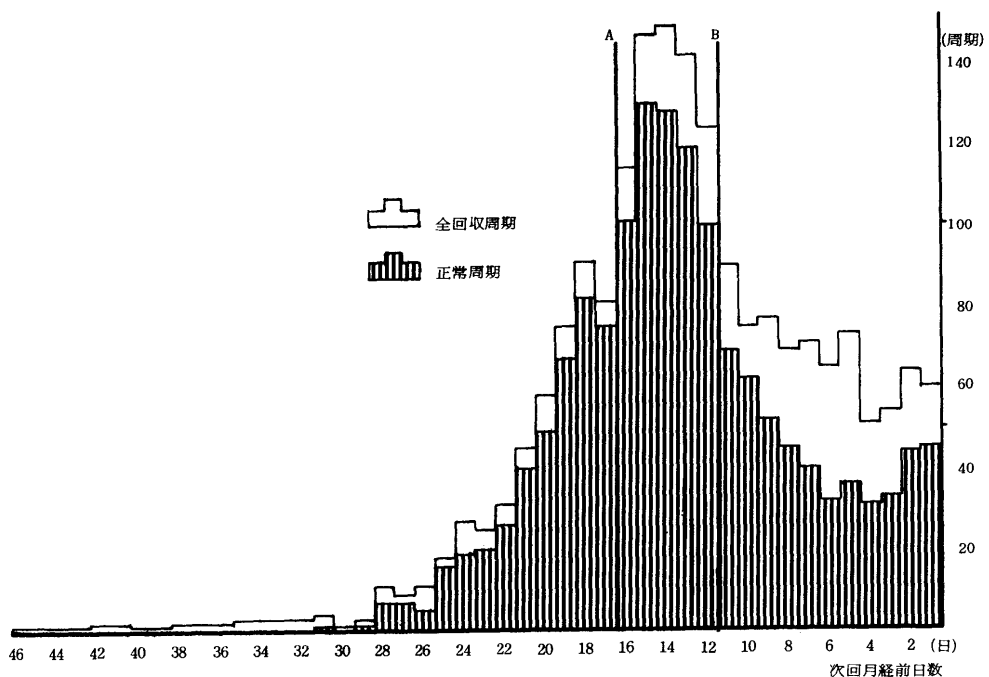


図2 全粘液徴候の出現時期

は434日、29.3%、mの出現日は407日、27.5%であった。pとmとが同日に記録された日が2日あったが、付随的に記録された方を消去し重複のないようにした。

pとmを区別できなくて○印で記入された日は641日、43.3%であった。判別の困難さを出現延日数に対する○印の率(図3)でみると、月経前期が一番多く75%であり、排卵期以前は37%強であった。

更にp群とm群の出現状況を比較してみると、pは排卵前期に多く、mは排卵期及び排卵後期に多かった。各期のmを100としたとき、pは排卵前期には247、排卵期には78、排卵後期は60、月経前期は200であった。

pとmを各々取り出して時期別に配列すると、図4及び図5のとおりとなった。

pの平均出現時期は次回月経前15.1±5.6日で、次回月経前13日から19日を上底とする台形を形成していた。また、次回月経前4日に谷がみられた。

mの平均出現時期は次回月経前13.0±4.5日

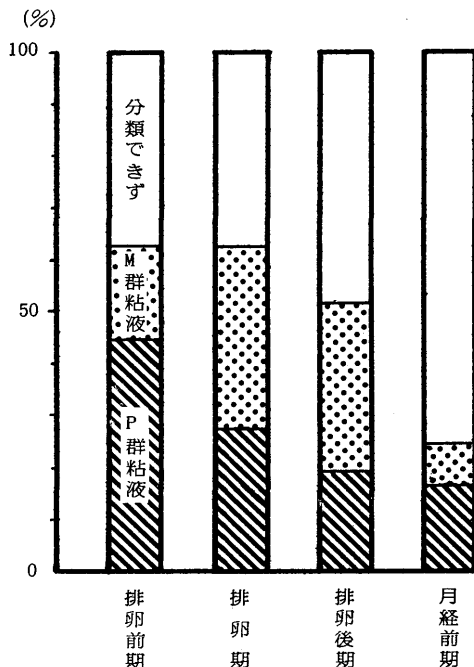


図3 時期別粘液判別状況

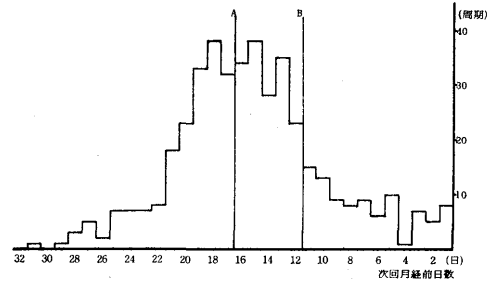


図4 P群粘液の出現時期

で、モードは月経前14日であった。モードを頂点とするピラミッド型を形成しており、排卵後期の減少カーブはなだらかであった。

## 2) p群粘液とm群粘液の特性の出現時期

前記のpとmの分類ができた者は、更に各々の特性を記録した。1回でも特性を表示した者の率は、p観察者の96.2%、m観察者の88.9%であった。しかし出現日では、特性の表示がされているのはp延日数の85.7%、mの66.1%であった。

さて、pの6特性、mの5特性の出現時期を、次回月経前日数の平均で表現してみると図6となった。p群ではp<sub>5</sub>(ひも状に付着)が最も早く、p<sub>2</sub>(下垂)が一番遅かったがm群のどの特性よりも早かった。

m群の最早期症状はm<sub>4</sub>(糸を引く)で、最終はm<sub>3</sub>(水っぽくすべすべした感じ)であった。

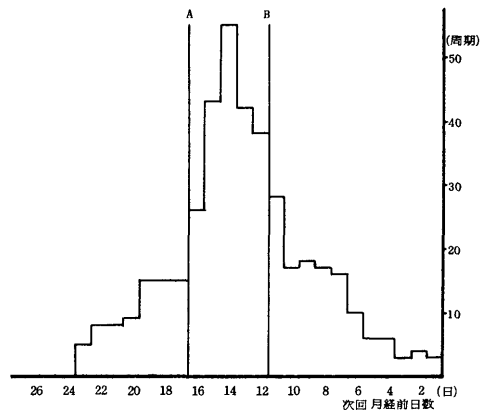


図5 M群粘液の出現時期

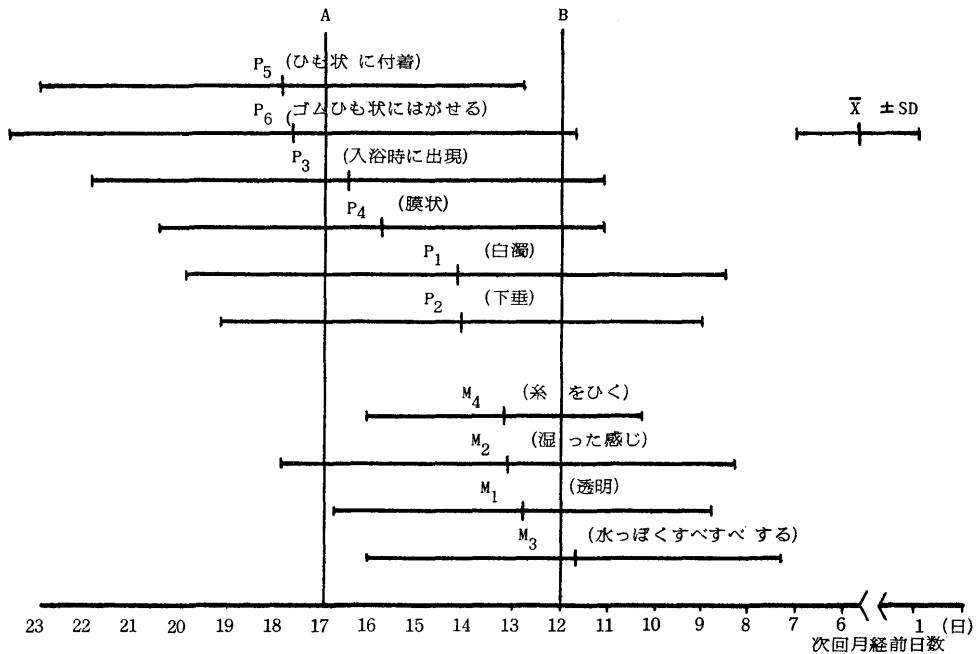


図6 粘液特性別出現時期

各群で最も早期の症状  $p_5$  と  $m_4$  の出現時期の差は4.7日であり， $p$  群最終の  $p_2$  と  $m_4$  の差は0.9日であった。

出現時期の平均では  $p$  群は  $m$  群より早かったが，図3でみるように， $p$  は排卵前期のほか月経前期にも多く， $m$  群は排卵期のみならず排卵後期にも多かったので，その特徴を調べるために，各々の特性別に4つの時期に出現する比率を示した（図7）。

$p$  群の特徴である排卵前期の比率の大きいものは  $p_5$ （ひも状）と， $p_6$ （はがすことができ，ゴムのように伸びる）で，共に50%を越えていた。月経前期に出現する割合の高いものは  $p_1$ （白くにごって半透明）であった。

図8には，4つの時期に現われた  $p$  群粘液総数に占める各特性の割合を示した。排卵前期には，各特性が平均的に現われているが，月経前期では， $p_1$ （白

濁）と  $p_2$ （下垂）で約80%を占めた。 $p_5$ （ひも状）は他の特性と比較して，絶対数としても排卵前期に多いことが認められた。

### 3) 粘液の初発症状

粘液徴候の開始を自覚させるものは何であるかを知るために，各周期の初発特性を調べた。

図9の左側のヒストグラムは，特性別の初発周期数である。また，右には1つの特性が出現した周期数の中で，それが初発症状であった率

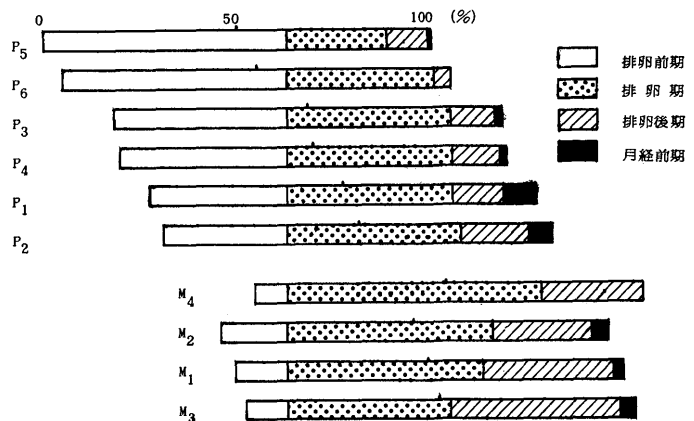


図7 時期別出現頻度

を示した。但し、初発症状がすべて排卵前期または排卵期に出現したということではない。これについては後記する。

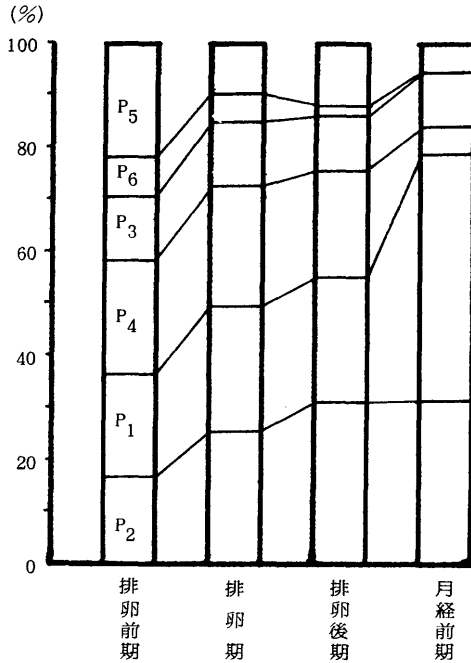


図8 時期別P群特性割合

実数では、p群とm群の特性間にやや混同がみられたが、初発率ではp群とm群間に差が認められた。p群の中で一番低率のp<sub>3</sub>(入浴時に外陰部にべっとり附着)は、m群の中で一番高率のm<sub>2</sub>(外陰部が湿った感じになる)より有意に早く出現するといえた( $X^2=6.259$ ,  $p<0.02$ )。

### 3. 粘液栓の観察率

前記のpの特性を持つものはすべて粘液栓とみなして、期間中その特性を1度でも記録した者の数を調査対象数に対する割合として観察率を示した(図10)。p<sub>2</sub>(下垂)が最も高く31.9%であった。尚m群の最高観察率はm<sub>2</sub>(湿った感じ)で32.6%であった。

さて、粘液栓が脱出する過程のいずれかを観察できればよいわけだから、p群の何らかの特性を記録した者を調べた結果、53.9%の者が粘液栓経験者であることがわかった。

但し、粘液栓の意義に関連して、p群粘液を、初発症状としては観察できなかった者、及び初発症状でも排卵後期においてしか経験できなかった者を除外した結果、49.6%の者が有効な時

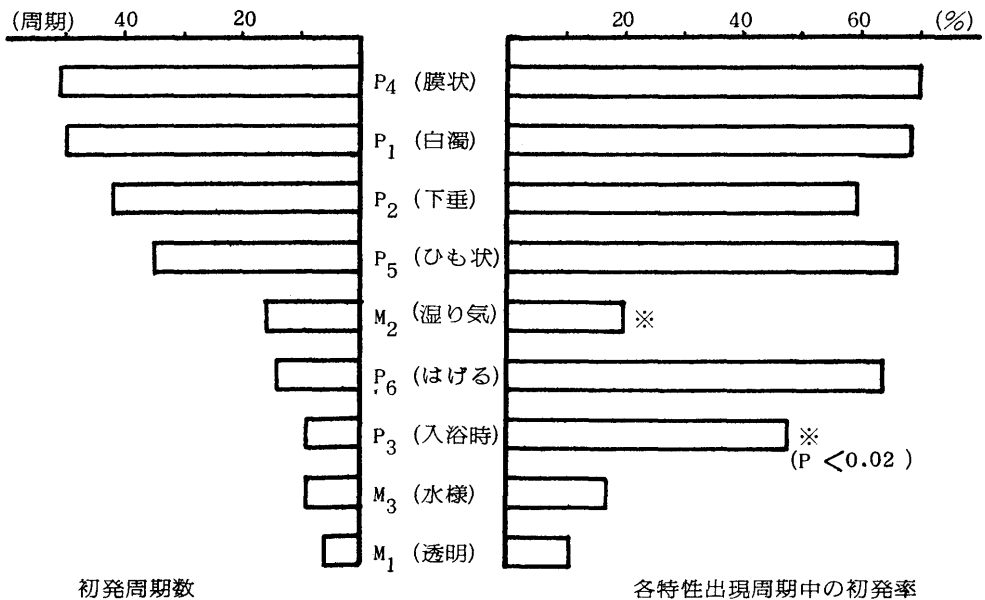


図9 粘液特性の初発頻度



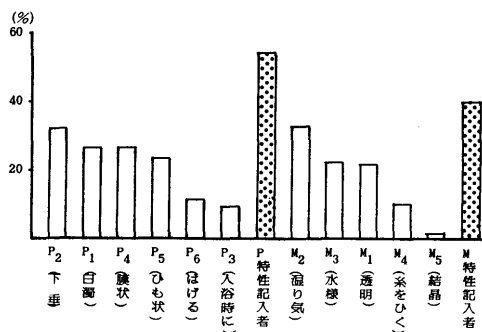


図10 粘液特性別観察率

期に粘液栓を観察できたことになり，特性の表示のないpを含めれば51.8%となった。

## 考 察

頸管粘液は不妊症の診療に広く用いられているが，NFPでは，これを家族計画の目的に活用している。単独法としてはBillingsら<sup>6)</sup>の排卵法などがあり，併用法にはRöetzerとKeefe<sup>7)</sup>らの提唱する徴候体温法等がある。

徴候体温法は，排卵法や基礎体温法等を併用したもので，排卵日の二重チェックによって基礎体温法より高い避妊率を得ている<sup>7)</sup>。

さて，粘液徴候を家族計画に用いる場合のポイントの1つは，排卵の終了を判断するためであり，他の1つは，受胎期の開始つまり排卵の予測に用いることである。

前者に関して，排卵法では「透明で伸張性のある生卵子の白身のような滑らかな」頸管粘液のピーク徴候が過ぎた4日以降を安全期としている。徴候体温法<sup>7)</sup>では，ピーク徴候後であれば，基礎体温が連続3日目の高温を示した夜は安全であると教えている。Thyma<sup>10)</sup>やRöetzer & Keefe<sup>7)</sup>らがこの二重安全確認法をすすめるのに対して，Billingsら<sup>6)</sup>は，「体温記録を参照することは排卵時のおおまかな考え方がわかるだけで，時には全く惑わすものとなるかも知れない」と主張して対立している。

いずれにしても，ピーク徴候はエストロゲンピーク<sup>4)</sup>を背景として頸管粘液量は最高となるから，婦人が最も自覚しやすく，その翌日はエ

ストロゲンの急激な減少によって頸管粘液は観察されなくなる。

一方，ピーク徴候以後の急変とちがって，ピーク前には数日間の精子受容性粘液が自覚される。しかし，「卵白状または透明な粘液が1日だけ現われる時には，その日が最終日（ピーク徴候）<sup>7)</sup>」であるといわれるように，排卵直前まで，頸管粘液は観察されないこともあるのである。従って，この粘液のない，しかし最も受胎しやすい時期を「湿った感じ」<sup>7)</sup>で判断する必要があるのである。

ここに，排卵日の予測の困難さと，重要性が再認識され，粘液栓の役割が期待されるのである。

さて，受胎期の開始徴候として粘液栓はどのよにみなされているか。

Billingsら<sup>6)</sup>は，その著「図説排卵法」の中で「子宮頸管に栓のように置かれていたひとかたまりの不透明の粘液が自覚されるかも知れない。もしその栓に気付いたら，それはピーク徴候でなく，むしろ粘液徴候の始まりである」と云っている。しかし同じ著書の中で「不妊性の型の粘液」として，「ねばりがあり，不透明でべたついており，固まりやすく，はげやすく，もろく，糸を引きやすい性質をもつ粘液」，つまりおそらくは粘液栓を定義している。

しかし，Billingsはその後1976年に，それまで「不妊性の型の粘液 (infertile type mucus)」と表現していたものを「妊娠する可能性の低い粘液 (less fertile type mucus)」と改めている<sup>7)</sup>。

粘液栓は本来，精子の子宮内への通過を阻止するものである<sup>9)</sup>から，不妊の粘液と認識されるのは自然であるが，それが脱出すれば，精子の子宮内侵入は容易となり，排卵までに時間はあるが，稀には妊娠も起り得るわけである。従って，この粘液は「妊娠の可能性が低い粘液」というよりも，不妊性の粘液が脱出した日は「稀に妊娠が起り得る日」と認識すべきであろう。

今日では，「少し濁ってべとつく粘液」も「透

明で糸を引く粘液」も、妊娠する可能性があるという点では一緒に扱われている。そして、月経後の不妊期は「外陰部の乾燥した感じが積極的に認められる日」のみであるという点で一致している。

しかし、この乾燥した日を感じられる人は、Röetzer<sup>7)</sup>によればゲルマン民族の1/3であり決して多いとはいえない。また、Thyma<sup>10)</sup>は、「白色または黄色味を帯びた粘り気のある粘液」の時点では、「湿った感じではない」ということ。以上のことから、受胎期の開始時期における粘液栓の位置づけは、解明しつくされた問題とはいえない。若し、粘液栓の出現時期が、「湿り気を感じる日」または「乾いた感じのなくなった日」より遅れることがなければ、粘液栓の形状は遙かに客観的で気付きやすく、家族計画に広く利用できるものと思われる。

では、調査結果の考察にもどることとする。

#### 1. 調査対象の属性について

初潮年齢は12.7才であるから、松本<sup>8)</sup> (1962)の12.9才より早く、玉田<sup>12)</sup>の調査(1978)による看護学校1年生(本調査と同年代)の12.3才より遅い。

初潮後の年数は5年以上経過しており、一応成熟期に達していると判断できるが、月経周期の第10—90百分範囲は23日～39日で、松本の正常範囲を越えている。過短周期に関しては排卵期出血も考えられるが、基礎体温測定を併用していないので削除せざるを得なかった。月経周期の平均は30.6日で、松本<sup>8)</sup>による正常排卵周期の平均30.96日に近似であった。

一部の調査対象者の基礎体温の型をみると(図1)、松本<sup>8)</sup>による13～19才群と、20～39才群の中間の傾向を示す。I型に関しては成熟婦人と同率であるが、無排卵型のⅦ型は5.6倍、黄体機能不全型のⅥ型は5.8倍であり、これは13～19才群よりも多い。しかし、松本<sup>12)</sup> (1967)の初潮後4年以上の10代の女性のⅥ型53%よりは少なかった。いずれにしてもこのことが、図2・3・5・6・7の粘液徴候の排卵後期へのずれ込みをもたらしているものと考えられる。

#### 2. 全粘液徴候の観察状況

Röetzer<sup>13)</sup>は、頸管粘液の観察率は93.3%で「妊娠可能性の低い粘液」のみを観察した者を加えると、95.2%であったと報告している。

今回の調査結果は、Röetzerの報告には及ばないが、基礎体温変化の未熟性に比して満足すべき結果であったと思う。記録前には12%の観察率であったことと比べると、観察記録の効果が認められた。

観察者1人の記録期間中の粘液の出現率64.3%は、実用化には充分な率とはいえなかった。しかし、学生の観察状況を見ると、記録開始後暫くと、回収約1ヶ月前に記録状況を尋ねて勧奨して以後、良好となっている。残念ながら、最後の周期途中で回収となり集計対象とならないものが多かった。このことから、継続的な動機づけができれば観察率の上昇を期待できるといえる。

集計対象を正常周期に限定した結果は、粘液徴候の出現範囲の縮少として現われたと思われる。さらに、排卵型の基礎体温周期にしばって表現すれば図11のような結果となる。これは、本調査対象の54年度生の記録に、52・53年度のものに加え、その中からI型からV型までの正常排卵型のみを選んで、粘液の出現状況を見たものである。排卵後期の粘液出現頻度は図2よ

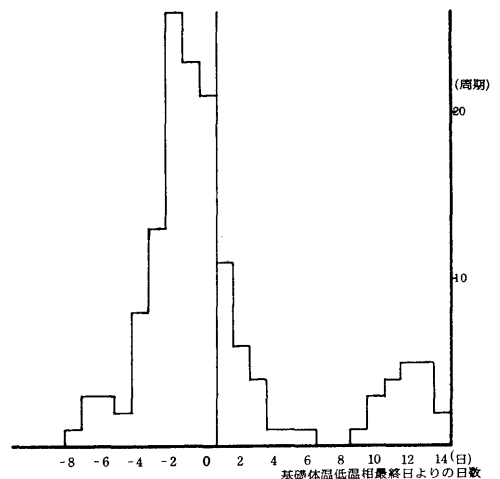


図11 粘液徴候出現時期

りも少なく、五十嵐<sup>4)</sup> による頸管粘液の分布図により近い型が得られた。異なる点は、粘液栓の追加によって、ピークが last day の2日前に前傾していることと、月経前期に小さな山がみられることである。

Billings ら<sup>6)</sup> が指摘するように、基礎体温の測定を始めると、粘液の特性観察率が顕著に減退するので、粘液栓の時期的検討を基礎体温の変化と併せて実施する段階に至っていない。今後の避けることのできない課題である。

### 3. 粘液特性と観察時期

粘液の特性を p と m に最初から分けて定めたことについては、プレテストを基礎にしたとはいえ妥当性に欠けたのではないと思われる。例えば、同一日に p と m を記入して除外された2例をみると、m<sub>1</sub> (透明) と p<sub>4</sub> (チリ紙に膜状に付着) を組み合わせており、経験的にも将しく同一のものと考えられる。p の特性項目の中で、「入浴時」(p<sub>3</sub>) に出現する粘液や、チリ紙に「膜状」に付着する粘液は、多くの場合透明で、今回の調査でも p<sub>3</sub> が p<sub>1</sub> (白濁) と共に観察された日は1日もなかった。p<sub>2</sub> (下垂) が p<sub>1</sub> と併記されているのが26.8%もあるのに対して、p<sub>1</sub> と p<sub>4</sub> の同時出現は8%弱であった。このような傾向は調査前にも認められていたので、p<sub>3</sub>, p<sub>4</sub> が果して粘液栓なのか決しかねていた。粘稠性と早発性の点で p 群に分類したが、個々の特性を p 群と m 群に分けないで、すべての特性を通し番号で表わし、自由に組み合わせることができれば、より適確に粘液像をとらえられたかも知れない。また Nofziger<sup>14)</sup> の云うように、粘液を2種類に分けるのではなく、slightly fertile (early mucus), fertile 及び extremely fertile の3種類に分類することの妥当性を示唆するものである。

ともあれ、図6による大まかな集計によれば、p 群粘液の分布が排卵期の前後に亘っているにかかわらず、統計的には、m 群に先行する p 群の特徴が現われ、p と m の特性分類は、一応妥当であったと思われる。

さて、個々の特性の出現時期の特徴を検討し

てみたい。

Keefe<sup>15)</sup> は、「This plug ends up ultimately at the vulva as a string about 2 or 3 cm long」と述べている。下垂状態で観察されるのは粘液栓の最後の形状であるという点では、今回の結果と一致しているが、図7・8でみられるように、月経前期粘液の主な特性であることは意外であった。

著者ら<sup>16)</sup> はかつて、p<sub>2</sub> (下垂) のみを粘液栓として基礎体温変化と比較した。これによれば、p<sub>2</sub> の記録周期中の出現率は60.9%で、出現時期は last day より6.1日前、標準偏差を引くと3.9日早く出現したことになる。松本<sup>8)</sup> によれば、排卵日は last day の前後各2日の間に起るから、精子受精能力保持期間3日を加えれば、last day の6日以前または、5日前の朝までに受胎期の開始に気付かねばならない。Röetzer<sup>13)</sup> は、月経周期6日目以降の最終不妊日を決める方法として、「最初の高温日マイナス7日」を示し松本と同じ見解に立っている。

一方五十嵐<sup>4)</sup> は、「排卵の75%は低温相の最終日に、25%は高温相初日の夜明けから朝までに起ると考えても大過ない」といっている。下垂する粘液は、看護婦が女性患者の便器交換時に発見することがある。安静と早朝検温という条件下にあるので、last day までの日数に注意を払うことが望まれる。

いずれにしても、p 群の他の特性は p<sub>2</sub> より早期に出現するので、排卵予知の安全性について期待を持つことができる。

次に Keefe の表現する「as a string」についてであるが、図6・7・8・9により早期徴候の代表的特性とみなされる p<sub>5</sub> (下着にひも状に付着) と同一に扱わぬ方がよいと考える。

さて、p<sub>3</sub> (入浴時に)、p<sub>4</sub> (膜状) に関しては、前述のように透明度の点で頸管粘液との区別が付きにくい。Keefe が粘液栓と指摘している p<sub>1</sub> (白濁)・p<sub>2</sub> (下垂) の出現時期と比較すると、図6・7により p<sub>3</sub>, p<sub>4</sub> がより早期に出現することが認められる。粘液栓 p を early mucus と fertile mucus とに区別すれば、p<sub>3</sub>, p<sub>4</sub>

は fertile mucus に分類できようが、その場合  $p_1$ ,  $p_2$  も同様に扱うべきだろうか。

ここで表2に帯下として「生卵の白身のような粘液性のおりもの」と表現していることについて述べなければならない。NFPでは egg white mucus は最も受胎しやすい時期の粘液を表現しているのに対して、われわれはより広義に用いている。我々は排卵直前の頸管粘液を「卵を割って器に移したあと、殻の中に残っている水っぽい、細い糸を引く白身のように」と説明しているが、これは Keefe<sup>7)</sup> の言う「風邪の最初の頃の鼻水のように」に相当する。卵黄をとりまく卵白は、容易に二分できない密度を持っているし、わずかに白濁していることもある。これを皿に受けた場合には立体状となり、丁度粘液栓が浴室のタイルの上に落ちて ( $p_3$  が体から離れて) 水に流れないでいる状態に酷似している。

しかし、 $p_5$  や  $p_6$  まで卵白状と表現するのには無理があるので、今後粘液を細分する過程で検討して行きたい。

Billings ら<sup>6)</sup> の言う「はげやすい」という表現は我々の  $p_6$  (はがすことができ、ゴムのように伸びる) に相当するものと思われる。このような動的な表現は、Keefe<sup>7)</sup> の言う下垂の描写程度で、NFPの粘液表現の中では極めて稀な表現である。それは、指導者の多くが男性の医師であるためではなかろうか。われわれはこれに、「入浴時に外陰にべっとり付着 ( $p_3$ )」したり、「下着にひも状に付着」するのも粘液栓の一つの姿であることを付加することができた。この他に、「むくむくと下ってくるのがわかる」とか、「水洗便所の水に、固りとして沈む」という表現が観察者からなされている。一般に頸管粘液と違って粘液栓は、「しっかりと付着しているので頸管から離れにくいもの」<sup>7)</sup> であるから、観察されるのは、離れやすい一定の条件が加わる時に多い。その意味で、排尿後の子宮収縮によって出現する場合が多い。入浴時、かかり湯の際に観察されるのは、全身の皮膚への寒冷刺激が、平滑筋としての子宮筋の収

縮を誘発するものと思われる。

最後に  $m_2$  について触れたい。今回はいわゆる頸管粘液については詳しい検討をさけたので、牽糸性やしだ葉状結晶<sup>4)</sup> が、医師が頸管から直接採取した時のように鮮明に婦人に観察され得るか等の課題を残している。しかし、 $m_2$  (湿り気) は早発症状として  $p$  群特性とどのような时期的関係にあるかの考察が必要である。だがわれわれの記録表は、粘液の存在を前提としているので、粘液を感じられない時も含めた湿潤感の時期とその儘比較することはできない。今後の検討が必要であるが、その場合次の点も同時に確めることが望まれる。 $m_2$  の中に「排尿したような下着の濡れ」を訴えるものがある。頸管粘液は水分量が多く<sup>4)</sup>、それが下着に吸収されると不溶性成分を感じにくい場合があるが、蓄産学<sup>17)</sup> の知見によれば、乳牛・和牛・豚などの発情症状に、粘液徴候の他に頻尿 (少量) が必ずあげられている。人の場合にも尿漏れという現象を認めることができるのではないだろうか。

#### 4. 粘液栓の観察頻度

粘液栓は1度に脱出する場合と、寸断されて複数日にわたって自覚される場合とがあるようである。1回の脱出でも、粘液栓の量及び、腔から外陰を経て体を離れて観察された場所により、種々の様相を呈する。従って一つの特性が常に観察されることは望めない。Keefe<sup>18)</sup> は、粘液栓を観察できる女性は約30%であると語っている。それが下垂する粘液栓のみとすると本調査の  $p_2$  とほぼ同率である。しかし、排卵期以前に初発症状として現われた  $p$  特性観察者の合計は52%にしかならず、実用化の上で満足できる結果とはいえない。 $p$  と  $m$  の区別ができない日が、この時期でも37%を越えていたことから、指導の徹底の必要性を感じる。

いずれにしても、短大1回生は母性機能の再発見という意味では相当の関心を持って望んだようであるが、家族計画的認識は乏しい。それに対して、主婦や婚約期の女性ならばより熱心に取り組み、観察率の増加も得られるのではな

いかと期待される。

今後の課題として次のことがあげられる。

1) p と m に分けなくて特性間の組み合わせを自由により、粘液徴候の時間的变化を客観化する必要がある。そのためには化学的、物理的分析の裏づけも必要である。

2) 粘液出現時期を荻野学説によらないで、基礎体温変化に合せて表現することにより、粘液栓がピーク徴候および last day より 6 日以前に自覚されることを確かめなければならない。そのためには対象を 20 才以上の成熟婦人に変えらるとともに、最初から徴候と体温の観察を実施させてみる必要がある。

## 要 約

短大 1 回生の約半年間の観察の結果、正常な 547 周期に関して次のことがわかった。

- 1) 粘液徴候は 84% の者に認められた。
- 2) 粘液観察者のうち、79% の者が粘液栓 p と頸管粘液 m とを判別した。但し、観察延日数では分類できた日数は 57% であった。
- 3) p 群粘液観察者の 96%, m 群観察者の 89% が各々の特性を分類した。
- 4) p, m 各々の特性を番号によって記録させた結果、p 群は平均出現日数、初発出現率、排卵前期での出現率のいずれにおいても m 群に先行し、粘液栓の特性と認められた。
- 5) p 群の個々の特性の初発率は 47~70% の範囲であった。
- 6) p の特性の中で観察者が一番多かったのは p<sub>2</sub> (外陰部に下垂) で 32% であった。
- 7) p 群の何らかの特性を分類した者は 54% であった。

## 文 献

- 1) 毎日新聞社人口問題調査会: 第 15 回全国家族計画世論調査報告。毎日新聞 7 月 19 日号, 1979.
- 2) 菅沼美奈子・山内和美・三井政子: 性周期記録表の試み。母性衛生 19(1): 76-82, 1978.
- 3) 村松 稔: 家族計画。「母子保健ノート 4, 母子保健管理」青木康子・内山芳子・加藤尚美・平澤

- 恵美子編, p. 314-336, 日本看護協会出版会, 東京, 1980.
- 4) 五十嵐正雄: 月経とその異常. 252 P., 金原出版, 東京, 1976.
- 5) Odeblad, E.: The functional structure of human cervical mucus. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 45 (Suppl. 1): 59-79, 1968.
- 6) Billings, J. J., Billings, E. L. & Catarinch, M. (寺尾総一郎訳): 図説排卵法. 34 P., 布池文化センター, 名古屋, 1974.
- 7) Rötzer, J. & Keefe, E. F. (浜寛五郎訳): 自然な受胎調節法. 74 P., 家族生活協会, 東京, 1977.
- 8) 松本清一: 月経とその異常. 310 P., 医学の世界社, 東京, 1960.
- 9) 荻野久作: 婦人ノ受胎期及ビ其ノ實地應用法ニ就テ. 臨床産科婦人科 6(6): 571-594, 1931.
- 10) Thyma, P. (片桐すみ子訳): 自然に即した受胎調節. 25 P., ファミリーライフ協会, 東京, 1977.
- 11) 玉田太郎: 思春期の月経異常と排卵障害. 産婦人科治療 46(4): 419-425, 1980.
- 12) 松本清一: teen ager と性周期. 産科と婦人科 34: 1287-1291, 1967.
- 13) Rötzer, J. (大間知久美子・石崎峰子・豊田良子訳): 徴候体温法による自然受胎調節, 「A Reader in Natural Family Planning—Report on International Conference—日本語版」. p. 43-48, ファミリーライフ協会, 東京, 1980.
- 14) Nofziger, M.: A Cooperative Methods of Natural Birth Control. 123 P. The Book Publishing, Summertown, 1978.
- 15) Rötzer, J. & Keefe, E. F.: Fine Points of the Sympto-Thermic Method of Natural Family Planning. 45 P., The Human Life Foundation, Collegeville, 1977.
- 16) 菅沼美奈子・内山和美・三井政子・川井浩: 月経中間期徴候のスクリーニングの検討. 助産婦雑誌 32(5): 18-24, 1978.
- 17) 佐々木清綱・三田村健太郎・石原盛衛・丹波太左衛門・平林 忠・波多野正・八戸方夫・岡部利雄・吉岡善三郎: 畜産学各論. 403 P., 朝倉書店, 東京, 1953.
- 18) Keefe, E. F.: 個人的情報による.